

環境要因と発育の検討：北方圏韓国児童を中心に 南方圏との比較

著者	佐々木 茂喜, 土屋 律子
雑誌名	北方圏生活福祉研究所年報
巻	10
ページ	17-24
発行年	2004-10-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1136/00001533/

環境要因と発育の検討

～北方圏韓国児童を中心に南方圏との比較～

佐々木 茂 喜（北方圏生活福祉研究所）

土 屋 律 子（北海道浅井学園大学生涯学習システム学部・北方圏生活福祉研究所）

抄 録

発育・発達には民族や生活環境や食文化等に影響されることが諸家によって報告されている。本研究は比較対象の生活圏を北方圏の韓国児童と中国東北地方の児童と南方圏児童とし、発育状況とその要因について経済環境を家計の支出、食環境を摂取食品、家族構成と住居環境との関わりについて比較検討を試みた。

韓国児童の成育推移では長育が、1986年との比較において近値で上回っていた。一方、量育を表す体重と体脂肪は、高度経済成長や少子化等の影響と推察される増加が認められた。特に発育に影響が大きいとされる食習慣では、主食は穀類、副食は野菜の摂取が多く、タンパク質としての肉類の摂取量は予想に反して少なかった。

生活圏の比較では、韓国児童の発育は経済的要因と少子化と学力偏重の風潮が、運動不足の原因となり児童の肥満傾向を招来していると推察される。

キーワード：体脂肪率、摂取食品、生活圏、少子化

I. 結 言

発育・発達は生育地域や環境要因によって差異の生ずることが、諸家の研究によって報告^{1) 2) 3) 4)}がなされているが、20世紀後半における韓国産業の発展は、生活水準の向上に多大なプラスの影響を及ぼしたことは否めない。反面、文明の発展と科学の発達は健康阻害の要因となる環境破壊や生態系におおきな影響を及ぼしていることは言うまでもない。

このような現実には、先進諸国が今日の社会を構築する過程であり、その結果、環境破壊や地球の温暖化、砂漠化等、有形無形の影響を及ぼしていると言っても過言ではないと考える。

本研究の対象国韓国は北方圏の南端に位置し、韓民族によって国家が構築されている。また、韓国の発展は日本や中国と同様に、目覚ましい高度経済成長による社会・経済の発展を招来した結果、近代社会への構築が加速的な変化を来した。また、近代社会への変革は社会環境や生活様式を一変させ、高学歴社会の助長と顕著な少子化傾向へ移行している⁵⁾。また、経済成長の顕著な伸びは人口の都市集中化に拍車をかけ、住居環境や家族構成においても変化がみられる。

なかでも、経済成長と少子化は教育環境の整備と、韓国古来の栄養環境にも変化が見られるとされることから、

韓国³⁾・日本・南方圏¹⁾・中国東北地方⁹⁾の摂取食品を比較して、韓国において今日的課題として取り上げられている少子化と成育期における食餌と肥満についての検討を試みたので一部知見を以下に報告する。

II. 研究 方 法

1. 調査地域と内容

調査地域は生活様式や食環境に大差の無い居住地域を前提に、韓国ソウル市郊外の小学校を対象とした。

1) 調査対象：ソウル市郊外公立K小校

男児 120名（各学年20名）

女児 120名（各学年20名）

2) 測定項目：体位測定

身長（長育）、体重（量育）、体脂肪率

3) 調査項目：質問紙法による調査

①家族構成

②居住空間（占有面積）

③家計（支出）

④食事調査は調理名と摂取食材

注：食材に含有される微量金属元素は、中国東北地方瀋陽市郊外一般家庭を対象に、摂取食品目と摂取量の計量調査を実施した。
(2003年8月中旬)

4) 期 日：2004年3月上旬

Ⅲ. 結 果

1. 結果の分析

1) 体 位 測 定 (表1参照)

① 身長 (長育)

身長は表1に表すとおり、男子児童の1年生の平均値は $120.1 \pm 6.68\text{cm}$ 、2年生 $126.4 \pm 4.01\text{cm}$ 、3年生 $132.1 \pm 6.10\text{cm}$ 、4年生 $135.5 \pm 6.57\text{cm}$ 、5年生 $142.8 \pm 6.91\text{cm}$ 、6年生 $149.0 \pm 7.42\text{cm}$ であった。

女子児童の発育は、1年生の平均値が $118.6 \pm 4.58\text{cm}$ 、2年生 $124.7 \pm 5.40\text{cm}$ 、3年生 $131.9 \pm 7.05\text{cm}$ 、4年生 $139.9 \pm 7.12\text{cm}$ 、5年生 $144.5 \pm 11.97\text{cm}$ 、6年生 $152.2 \pm 6.32\text{cm}$ であった。

長育の年間発育量には、男女児童ともに $p < 0.05$ で有意な差は認められなかった。

② 体重 (量育)

体重の発育は男子児童の平均値、1年生 $22.9 \pm 3.33\text{kg}$ 、2年生 $27.0 \pm 3.59\text{kg}$ 、3年生 $24.9 \pm 5.07\text{kg}$ 、4年生 $34.3 \pm 6.97\text{kg}$ 、5年生 $39.4 \pm 7.79\text{kg}$ 、6年生 $43.8 \pm 9.75\text{kg}$ であった。

女子児童の発育状況は、1年生の平均値は $24.3 \pm 3.71\text{kg}$ 、2年生 $26.8 \pm 6.37\text{kg}$ 、3年生 $33.1 \pm 7.48\text{kg}$ 、4年生 $34.1 \pm 4.18\text{kg}$ 、5年生 $37.3 \pm 7.91\text{kg}$ 、6年生 $44.7 \pm 8.73\text{kg}$ であった。

量育の年間増加量は、男女児童ともに $p < 0.05$ で有意差は見られなかった。

③ 体 脂 肪 率

1年生男子児童の体脂肪率の平均値は、 $16.2 \pm 1.7\%$ 、2年生 $17.2 \pm 2.3\%$ 、3年生 $18.2 \pm 2.2\%$ 、4年生 $18.9 \pm 2.9\%$ 、5年生 $19.2 \pm 3.2\%$ 、6年生 $20.2 \pm 3.2\%$ であった。

女子児童1年生は $17.0 \pm 2.0\%$ 、2年生 $16.9 \pm 3.2\%$ 、3年生 $19.3 \pm 3.6\%$ 、4年生 $17.4 \pm 1.5\%$ 、5年生 $17.7 \pm 2.9\%$ 、6年生 $19.8 \pm 3.4\%$ であった。

また、体脂肪率の増加では、女子児童の6年生の年間増加量に $P < 0.05$ で統計的に有意差が見られたが、他の学年には有意な差は認められなかった。

④ 除脂肪体重

男子児童の除脂肪体重の発育の推移は、1年生の平均値は $22.6 \pm 3.3\text{kg}$ 、2年生 $26.4 \pm 4.1\text{kg}$ 、3年生 $30.1 \pm 5.5\text{kg}$ 、4年生 $43.0 \pm 9.5\text{kg}$ 、5年生 $38.7 \pm 7.5\text{kg}$ 、6年生 32.7

$\pm 6.9\text{kg}$ と、量育の発育に平行しての増加が見られた。

女子児童の量育は、1年生 $24.0 \pm 3.6\text{kg}$ 、2年生 $26.3 \pm 6.2\text{kg}$ 、3年生 $32.4 \pm 7.2\text{kg}$ 、4年生 $33.5 \pm 4.1\text{kg}$ 、5年生 $35.6 \pm 8.4\text{kg}$ であった。

除脂肪体重の発育の推移では、高学年男女児童の分散が大きい傾向にあった。

2) 発育の比較

韓国男子児童の発育状況を北方圏と南方圏及び日本との比較において、長育は各学齢とも日本児童⁸⁾と中国東北地方⁹⁾(以下中国と記す)の児童が、韓国児童を僅値で凌いでいた。また、南方圏のタイ国⁷⁾とフィリピン共和国^{1) 8)}(以下フィリピンと記す)児童との比較では、韓国児童との間にほとんど差は見られず、長育では地域や生活環境に影響されることなく、中庸な生育傾向にあることを示唆する推移と思われる結果であった。

量育の発育傾向は韓国児童と日本児童^{7) 8)}との比較では、3年生児童に僅値での差が見られたが、総体的には差が無いと言える結果であった。一方、地域間との比較では低学年で中国児童と中学年でタイ国児童が、僅値ながら韓国児童を凌いでいたのに対して、韓国児童は学童期後半で僅値ながら他地域を上回っていた^{2) 9)}。

また、体脂肪率の地域間の比較では、韓国児童の発育が加齢に伴い順調な発育で母集団の分散も小さく、発育の傾向は正常範囲であったが、肥満または肥満傾向と推測される児童が、全体で10.16%、高学年では18.33%の高率であった。

女子児童の発育は、長育で日本児童^{1) 7)}を除き各学齢で韓国児童が近値ながら他地域を凌いでいたが、標準偏差値が大きく母集団のばらつきが際だっていた。

一方、体重の発育においては高学年を除き、近値ながら韓国児童が他の対照地域^{1) 2) 7) 9)}を上回っていたが、低・中学年の量育は韓国児童がやや低値を示していた。

また、体脂肪率での平均値は正常範囲であったが、肥満または肥満傾向の出現は7.62%であった。

韓国児童の量育の発育は、男女児童ともに比較的順調な推移であったが、前出の出現率7.62%から肥満児および肥満傾向の児童が多いと推測される結果を表していた。(表1参照)

3) 家族構成と住居

家族構成は韓国の社会・経済状態等の発展に伴い、先進国同様な核家族化と少子化が加速的に進行し、表2に見るとおり家族数4人が43世帯38.0%、5人家族27世帯23.8%、6人家族21世帯18.5%で、多人数家族構成では3世代居住が多かった。一方、少人数家族構成は、少子

表1. 韓国児童の体位と対象国児童との比較^{1) 2) 9)}

男子身長 (cm)							女子身長 (cm)						
韓 国	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
学 年	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
平 均 値	120.1	126.4	132.1	135.5	142.8	149.0	118.6	124.7	131.9	139.9	144.5	152.2	
標準偏差値	6.7	4.0	6.1	6.6	6.9	7.4	4.6	5.4	7.1	7.1	12.0	6.3	
日 本													
平 均 値	123.7	128.8	133.9	139.5	145.9	152.5	115.5	120.7	126.3	132.4	138.1	145.1	
標準偏差値	5.2	5.4	5.9	6.1	6.7	8.0	5.2	5.6	6.3	6.7	7.0	5.8	
中 国													
平 均 値	-	128.8	131.8	139.6	144.1	143	-	122.5	132.3	128.5	144.5	155	
標準偏差値	-	-	7.4	1.6	5.9	3.1	-	3.9	6.6	-	5.4	4.7	
タ イ													
平 均 値	-	123.9	131.4	136.1	140.9	147.2	-	125.9	129.4	137.4	143.2	144.9	
標準偏差値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
フィリピン													
平 均 値	119.6	124.8	139.6	128.3	134.6	-		120.2	126.7	129.3	139.8	144.9	
標準偏差値	-	-	-	-	-	-		5.1	5.6	6.2	5.6	9.2	

男子体重 (kg)							女子体重 (kg)						
韓 国	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
学 年	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
平 均 値	22.93	26.97	24.95	34.34	39.43	43.82	24.27	26.83	33.12	34.06	37.27	44.73	
標準偏差値	3.33	3.59	5.07	6.97	7.79	9.75	3.71	6.37	7.48	4.18	7.91	8.73	
日 本													
平 均 値	24.8	27.5	30.9	35.4	39.7	43.9	24.0	27.2	30.8	34.8	39.6	45.0	
標準偏差値	4.0	4.4	5.9	6.2	7.4	9.5	6.3	4.5	6.1	6.4	7.3	7.60	
中 国													
平 均 値	-	23.0	28.4	35	37.2	33.5	-	22.4	29.0	25.5	38.0	44.3	
標準偏差値	-	-	6.3	6.6	11	4.6	-	1.9	2.5	-	2.9	1.2	
タ イ													
平 均 値	-	27.4	25.8	26.9	39.6	40.6	-	21.2	28.7	36.3	35.2	41.4	
標準偏差値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
フィリピン													
平 均 値	-	20.9	23.3	24.6	27.8	32.8	-	21.2	24.5	26.1	31.3	35.2	
標準偏差値	-	2.3	1.7	2.7	3.8	4.2	-	5.6	2.6	4.1	5.0	6.3	

体脂肪率 (%)							体脂肪率 (%)						
韓 国	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
学 年	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
平 均 値	16.9	17.2	17.9	18.9	19.3	20.2	16.0	17.4	20.8	17.3	17.7	19.7	
標準偏差値	2.8	2.3	2.0	2.9	3.3	3.2	4.6	3.4	6.6	1.4	2.8	3.3	
日 本													
平 均 値	-	10.7	10	9.9	9.9	9.5	-	7.9	9.8	10.4	10.9	13.1	
標準偏差値	-	2.2	4.5	5.6	5.6	6.3	-	3.8	5	6.3	5.6	6	
中 国													
平 均 値	-	13.4	15.3	18.3	16.6	13.6	-	12.7	14.7	14.5	18.7	20.2	
標準偏差値	-	-	4.7	8.2	8.3	2.9	-	0.7	6.5	-	0.1	3.9	
タ イ													
平 均 値	-	-	-	26	22.7	-	-	-	-	23.2	18.4	22.1	
標準偏差値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
フィリピン													
平 均 値	-	14	15.7	16.1	14.6	16.6	-	15.7	18.3	18.9	20.1	19.7	
標準偏差値	-	3.5	2.9	4.2	3.2	4.9	-	3.8	2.6	5.9	4.5	4.5	

除脂肪体重 (kg)							除脂肪体重 (kg)						
韓 国	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
学 年	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	
平 均 値	19.1	22.2	25.7	28.1	32.4	34.2	20.0	22.3	26.3	28.0	30.6	35.6	
標準偏差値	2.7	2.9	3.9	5.4	5.7	6.2	2.6	4.2	5.8	3.6	5.7	6.1	

P<0.06

除脂肪体重は韓国児童とした。

注：データの出拠

日本：東京都立大学体力標準値研究会編，新日本人の体力標準値⁷⁾

中国：北方圏生活福祉研究所年報，環境要因と発育発達への検討²⁾

フィリピン共和国：岩手医学雑誌第48巻3号，フィリピン共和国児童の発育発達に関する研究¹⁾

タイ：日本体力医学会東北地方会予稿集⁹⁾

化の傾向が顕著に見られ、子供2人の世帯は69.9%、1人っ子家族は14世帯12.3%、3人が14世帯12.3%で、子供1人から3人が全体の94.5%を占めていた。

また、居住部屋数は台所、便所、玄関等を除く居住空間は、平均3.1部屋で2部屋24.7%、3部屋52.2%、4部屋24.7%、一家族の平均居住面積は99.0㎡、1人の占有面積は25.0㎡であった。このことは韓国の家族構成において、核家族化及び少子化が進行していることを、如実に表していることが推察される。(表2参照)

4) 食事と微量金属元素

① 摂食状況

食習慣は民族や風習・気候風土によって、土産土法による独特の調理がなされている。北方圏では寒さへの対応、南方圏は暑さへの対応、韓国では歴史的な食文化の継承、中国の食は健康を基にした医食同源に求めているのに対して、日本の食事情は伝統的・民族的または郷土食的な食環境が薄らいで多様化していることは否めない。このようなことを踏まえ、当該学校児童を対象に朝食と夕食の摂食状況を調査して、中国¹¹⁾とフィリピン児童の食事状況¹⁾での食品別摂取率を表3によって表し比較を試みた。

栄養環境は経済成長や生活環境によって、食生活に変化が見られ摂食状況は飽食と過食化が相まって、運動不足による肥満化と脆弱化に加えて、高学歴志向が学力偏重に拍車をかけ、勉強中心の生活が運動不足とカロリーの過剰摂取を招来し、韓国では少子化の進行と児童の肥満と脆弱化が、今日の社会的問題として提起されていることを示唆している結果であった。

また、対照地域間の食事内容は、韓国の朝食では表3に表すとおり、主食は米飯とうどんの他8品で澱粉質が主であったのに対して、副食はキムチ・海草・野菜が主で動物性タンパクや動物性油脂の摂取は少なかった。

一方、中国東北地方の朝食は米飯・粥の他3品目、副食は緑色野菜を主食材とした豚肉、卵、魚介類の油炒めの9品¹¹⁾であったのに対して、南方圏の発展途上国フィリピンの朝食は、主食は米飯の他にパン・コーンが主で、

副食は魚介類・卵・肉等の食事内容であった¹⁾。

② 摂取微量金属元素

健康障害や発育・発達に影響を及ぼすと言われる必須金属元素は18元素を挙げている¹⁰⁾。しかし、必須微量金属元素の範囲は確定していないとされている¹⁰⁾が、現在ヒトの成長と健康を左右する元素から、Mg, Ca, Fe, Zn, Pの5種について摂取状況を検討した。

中国東北地方の金属元素の摂取については、表3に示すとおり調理に用いた食材の量から摂取状況を分析した。Mgの平均摂取量は男性435.5mg、女性330.3mg、所要量に対する割合は140.5%、132.1%、Caの摂取量は男性600mg、女性600mg、所要量に対する割合85.5%、78.9%、Feの摂取量は男性11.1mg、女性12.0mg、所要量に対する割合は男性110.9%、女性100.0%、Znの摂取量は男性17.4mg、女性13.0mg、所要量に対する割合は157.7%、144.2%、Pの摂取量は男性1774.5mg、女性が1350.0mgで所要量に対する割合は男性253.5%、女性192.9%、Cuの摂取量は男性2.7mg、女性2.0mg、摂取量に対する割合は男性153.5%、女性126.7%であった。

中国の金属元素の摂取では、男性Caの不足に対してPは過剰摂取、女性はCaとFeの不足が見られた反面、Pは過剰摂取であった。

また、CaとMgの摂取比は、男性・女性ともに良好な範囲であった。

また、フィリピン児童の金属元素は頭髪を試料として、非破壊放射化分析法により数10種類の頭髪微量元素濃度を測定したなかから、フィリピン児童と中国の摂取金属元素が重複する元素Mg, Ca, Znを対照試料とした。男子児童のMg摂取量の幾何平均値は43.9μg/g、女子児童32.2μg/g、男子児童のCa摂取量は男子児童290.3μg/g、女子児童404.3μg/g、Znの摂取では男子児童119.5μg/g、女子児童126.9μg/gであった¹⁾。

5) 経済的状況

経済的状況の把握は、収入に対する回答を得ることは

表2 家族構成と居住環境

部屋数	戸数	(%)	世帯数(戸)	家族数(人)	兄弟数(人)	度数	子供数(人)
1部屋	1	1.8	2	4	1	14	14
2部屋	28	22.8	3	11	2	79	158
3部屋	59	48	4	43	3	14	57
4部屋	28	22.8	5	27	4	2	8
5部屋	5	4.1	6	21	5	4	20
6部屋	1	0.8	7	4			
7部屋	1	0.8	8	3			

表 3. 食事品目と摂取食材 ^{1) 2) 9)}

韓 国 食 料 内 容				摂取数	%	副 食 名	摂取数	%	食 材	摂取数	%
米	穀	米	飯	71	47.7	チ	89	59.7	米	113	75.8
雑	ビ	ン	飯	12	8	ブ	48	32.2	米	12	8
ビ	ー	メ	飯	21	1.3	サ	23	22.1	豆	19	12.7
ウ	ー	メ	ン	28	18.8	理	24	16.1	麦	15	10
ラ	ー	メ	ン	7	4.7	え	10	6.7		142	95.3
				2	1.3	乳	12	8		72	48.3
パ		鍋	ン	7	4.7	ジ	14	9.3	菜	2	1.3
		餅		5	3.4	ダ	28	18.8	根	7	4.7
そ		の	他	11	7.3	ブ	7	4.7	菜	4	2.7
						え	7	4.7	菜	15	10.0
						理	9	6	類	4	2.7
						ん	5	3.3		7	4.7
						鍋	21	14.7	穀	4	2.7
						他	6	4	他	3	3.3
タ 食 料 理											
米	穀	米	飯	80	83.7	チ	100	67.1	米	98	65.7
雑	ビ	ン	飯	23	15.4	鍋	16	10.7	麦	42	28.2
炒	ー	メ	飯	2	1.3	物	16	10.7	麦	11	2.3
ビ	ー	メ	ン	2	1.3	ブ	4	2.7	豆	19	3.9
ウ	ー	メ	ン	31	20.8	タ	2	1.3	腐	9	6
ラ	ー	メ	ン	7	4.7	鶏	2	1.3	・	9	6
				3	2	鍋	23	15.4	や	9	6
そ		鍋	他	5	3.4	豚	47	31.5	ム	110	92.4
						・	61	41	類	145	97.3
						え	14	9.4		76	51
						一	5	3.4	加	17	11.4
						和	14	9.4	工	8	11.4
						し	3	2	品	59	39.6
						ん	5	3.4	類	56	37.6
						他	5	3.4	他	4	2.7
							25	16.8			

注：副食・食材は複数回答

食材には調味料・香辛料は含まず多く食されているもののみである。

[illegible]

フィリピン児童の食事			朝食			夕食			
	米		107人	89%		米		113	94
バ		ン	6	5	ば		ん	1	0.8
コ	一	ン	7	6	コ	一	ン	6	5
肉		類	25	21		肉		52	43
魚	介	類	60	60	魚	介	類	69	58
	卵		46	38		卵	豆	4	3
ミ	ル	ク	42	35		ル	豆	2	2
野	菜	類	9	8	野	菜	類	61	51
コ	ヒ	ト	3	3	フ	ル	一	7	6
チ	ョ	レ	6	5			ツ		

品目数		児童1人当たりの摂取品目数							
1	2	30	25	1	2	11	9		
3	4	80	67	3	4	97	81		
5	6	10	8	5	6	12	10		
7	品以上	0	0	7	品以上	0	0		

中国, 2003年8月に調査 (未発表)

できなかったが、支出に関しては教育費、食費、住居費、被服費、医療費の回答を得た。

各支出項目の平均値は、教育費 45.5 ± 28.1 万ウォン（為替レート：1円＝10ウォン）、食費 49.4 ± 50.6 万ウォン、住居費 56.2 ± 37.2 万ウォン、被服費 13.8 ± 11.0 万ウォン、医療費 12.7 ± 9.0 ウォンであった。また、5項目の支出に対する支出割合は、教育費25.6%、食費27.0%、住居費31.6%、被服費7.7%、医療費7.1%で、教育・生活に関わる支出の割合が高率で、2000年の韓国民1人当たり国民総所得8910ドル（為替レート1220.9ウォン）を尺度にした生活状況の分析から、生活は高い水準にあるとは言い得ないと推察される。

Ⅳ．考 察

発育は民族や食習慣、経済的要因等に左右されると言われている。本研究は北方圏の南限に位置する韓国児童の発育と、北方圏の中国東北地方と南方圏のタイ国とフィリピンと、諸要因の発展が顕著な日本児童との体位の比較を試みた^{2) 1) 9)}。

長育は表1に表されるとおり、平均値では韓国男女児童ともに中庸の発育状況にあったが、母集団の分散は他の比較対照地域に比較して大きかった。このことは、韓国一人当たりの平均占有面積が 22.2m^2 、日本 18.2m^2 、中国都市部の占有面積は 10.4m^2 、南方圏では一世帯のことも数は平均7.07人と多く、約 10m^2 から 15m^2 の1部屋で狭溢かつ劣悪な居住占有面積での生活に比較すると、韓国の1人当たりの占有面積が少子化によって拡大し、日本の少子化と人口抑制政策の中国と同様に、占有面積の拡張は僅かながら成育に影響を及ぼしていると思われ結果であった^{8) 1) 2)}。

量育の発育は経済環境や栄養環境がその因子として影響することが知られている。韓国の高度経済成長は、教育や栄養摂取に影響を与えたことは論を待つまでもない。

韓国の一般的家庭での食事内容は表3に見るとおり、朝食・夕食ともに土産土法の内容で、主食と副食は中国やフィリピンに比較して豊富であった。また、学校給食においても土産土法に徹し、キムチ、韓国海苔、モヤシのキムチスープ、魚介類、野菜の和え物等が供されていた。

対照地域の中国の食事内容は、炒め物が主で緑色野菜と肉、魚介類、豆類の加工品で、韓国や日本に比較して質素な感は否めない。一方、フィリピンの食事内容は欧米風の食事内容群と雑穀の粥が主な群¹⁾と、貧富の差が大きい経済状態による摂食状況で、摂取カロリーが充足されているとは思えない食事内容を呈していた。また、少子化と運動不足は肥満や体脂肪沈着の危険因子の招来

原因となり、韓国においては高学歴社会が学童期の肥満及び肥満化に拍車をかけ今日の問題を提供している。その危険因子の一つとして、韓国児童の間食が糖分の過剰摂取と、日本同様の放課後の塾通いによる食事の不規則は、ファーストフードでの補食に併せて運動不足に起因するところが大きいと推測される。

一方、韓国児童の体脂肪量は表1に見るとおり、男子児童の高学年は平均値が $18.9 \pm 2.9\%$ から $20.2 \pm 3.1\%$ で、正常範囲内にあるものの、肥満化傾向にあると言える結果で、肥満もしくは肥満傾向の出現率は男子全学年で10.1%、高学年では18.3%の高率であった。

また、女子児童は発育急増期の6年生と発育始点の3年生児童に肥満または肥満傾向の出現率が高く、それぞれ2.6%の出現で全体では10.2%が肥満と判定される結果であった。韓国都市近郊の量育において、肥満または肥満傾向の児童の出現率が高いと推察される因子は、韓国と中国の質は異なるものの、少子化、高学歴とこどもを大事に育てるために、食の偏りと栄養の過剰摂取に併せて、運動不足が最大の危険因子として介在していることを示唆する結果であった。

加えて、経済成長は食生活に大きな変化をもたらし、摂取食品や食事内容に顕著な変化が招来されることは知られている。経済成長による食生活の変化は、食材の促成栽培化と養殖化の進展につながり、摂取食品の栄養素の変化と、食品のレトルト化が促進され、前述の偏食と過食の原因となっている。このことは食材に含有される微量金属元素や栄養素は、自生または自然栽培による食品が理想と思われるが、昨今の第一次産業の形態は人工栽培、食品はレトルト食品と加工食品が主流で、内容表示にも不足する微量金属元素とミネラル添加の表示がなされていることから伺い知ることができる。

摂食行動は本来、土産土法が理想であり金属元素やミネラルは、食材から摂取すべきであることから、摂取状況をフィリピンは、頭髮試料の定量分析¹⁾によって行い、中国の金属元素の分析¹⁰⁾は摂取食品と摂食量から算出してフィリピン児童と対比したが、分析の方法の違いから一概には論ずることは早計であるが、摂取微量金属元素に差が見られ発育に影響を及ぼしていることが推察される結果であった。

経済状態と量育の関わりでは、韓国の国民総所得（GNI）の伸びに伴い、教育費、食費、住居費は結果の項で記述したとおり支出の約85%と、支出の大部分を占めていた。このことは、生活様式が大家族から核家族化へと変化し、こどもを大事に育てるために食事の飽食化、教育への投資、こどもの個室化が促進されることによる肥満化、すなわち、量育のマイナスの発育要因につながっていると思われる。

V. 結 語

発育発達を決定づける因子の中で、韓国をはじめ日本および北方圏と南方圏の対照国の社会的環境、経済的環境、教育環境の影響は際だっていた。韓国の少子化は社会的環境では高学歴化や男性の兵役、経済的理由での晩婚化が結婚の必要性を感じないとされ、02年のオーエムジーとデュオマリッジ・インフォメーションの調査によって合計特殊出生率が1.17人で少子化の著しいことが指摘されている。

このことは家族構成において、食環境と教育環境に影響を与えていると推察され、肥満化及び肥満の出現率の高率を加速させ、子どもの食生活で主食に炭水化物、間食と補食の糖質の過剰摂取が運動不足の助長につながり、量育での体脂肪量と除脂肪体重の不調和感を招来しているものと推測される結果が見られた。また、高学歴化は子どもの生活様式にも変化を与え、家計の支出において教育費が占める割合は食費に次いで支出割合が高いことから、教育への投資が運動不足と栄養の過剰摂取と飽食の因子となっているものと推察される結果であった。

反面、飽食と偏食は身体の脆弱化を招くことは、対照各国ともに類似しており、食への関心の高まりが発育と健康への関心の高まりに負の結果をもたらし、発育の形態が脂肪質の危険因子となっていることが推察されると言える結果であった。

一方、長育の発育では民族や遺伝的要因が発育の因子として関与すると言われている。韓国児童の長育の発育は経済環境（経済成長）、教育環境、食環境等の発展による自然増といえる伸びが見られた。また、比較対照地域の南方圏のフィリピンを除き、北方圏の中国と日本の比較において、長育には発育の差が認められなかった。

発育の良否は環境要因によって左右されと言われているが、長育は環境の時経的推移による自然増、量育は経済や食環境の変化、運動不足等、環境の変化によって即効的な正と負の発育傾向を呈する一部知見を得た。

稿を終えるに当たって、韓国ソウル市小学校教職員各位に深甚なる謝意を表します。

本研究は北海道浅井学園大学一般研究費によって行った研究である。

VI. 引用・参考文献

- 1) 佐々木 茂喜：フィリピン共和国児童の身体発達と体力発達に関する研究，岩手医学雑誌，第48巻3号，

- 361-362, 1996年
- 2) 佐々木 茂喜・山崎 省一：環境要因と発育発達の検討，北方圏生活福祉研究所年報，Vol.75-80，2002年
- 3) 富岡 文枝，若杉 人美：韓国の食物摂取に関する研究，民族衛生，第61巻第6号，321-323，1995年
- 4) 丸井 英二 皇甫 瑛淑：韓国の公衆衛生について，142-149，民族衛生，第56巻第3号，1990年
- 5) ASIA NETWORK，ベイグギン，日本よりハイピッチ韓国の少子化，asahi.com，2003.7.30
- 6) 各国データ：韓国，201，イミダス，2004年
- 7) 東京都立大学体力標準値研究会編，新・日本人の体力標準値，2000年
- 8) 佐々木 茂喜：フィリピン共和国セブ島地区における児童の体位・体力についての一考察，岩手医科大学教養部研究年報，第10号，96-109，1984年
- 9) 佐々木 茂喜：環境要因が発育発達におよぼす影響についての検討，日本体力医学会東北地方会第10回記念大会予稿集，16，2000年
- 10) 糸川嘉則ほか，生体内金属元素，pp.1-3. 光生館，1994年
- 11) 中国家庭の摂取食品の調査（2003年8月調査未発表資料）

Examination of an Environmental Agent and Growth

～It is Comparison with the South area

Focusing on a North area Korean Child～

Shigeki Sasaki

Northern Region Research Center for Human Service Studies

Rituko Tuchiya

Hokkaido Asai Gakuen University School of Lifelong Learning
Support Systems・Northern Region Research Center for
Human Service Studies

Abstract

It is reported by many researchers that growth and development is influenced by factors, such as a race and gastronomic culture.

This research chose Korea in the north area. And the economic ambience was examined about a growth situation and its factor from comparison with the south area and it examined expenditure of a household economy, and meal environment about relation by ingestion food, family structure, and a housing ring.

In comparison with investigation of Korea in 1986, it had exceeded the height in process slightly. Moreover, the increase by which and body fat are imagined do be the influences of high economic growth, a decrease in the birthrate, etc, was accepted. At the eating habits according to which influence is enlarged especially at growth, as for the staple foods, cereals and a side dish had much ingestion of vegetables, and there few amounts of ingestion of meat contrary to anticipation as protein.

An economic factor, a decrease in the birthrate, and overvaluation of educational background cause lack of exercise, and growth of the Korea child is imagined to have invited overweight tendency.

Keywords : Body fat ratio, Ingestion food, Sphere of life, Decrease in the birthrate